

JOSIENE ROBERTA CARRARO

**OS IMPACTOS DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO
BIODIESEL NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

CURITIBA

2012

JOSIENE ROBERTA CARRARO

**OS IMPACTOS DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO
BIODIESEL NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Trabalho apresentado para obtenção parcial do título de especialista em Gestão do Agronegócio no curso de MBA em Gestão do Agronegócio do dep. de Economia Rural e Extensão, setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Dr. João Batista Padilha Junior

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho as pessoas que lutam diariamente ao meu lado, transmitindo fé, amor, alegria, determinação, paciência, e coragem, tornando os meus dias mais felizes e bonitos. Aos meus pais, Nelson e Mirian, minhas irmãs Luciene e Ariene, aos meus sobrinhos Caroline e Leonardo e ao meu amado esposo, João Gustavo.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer em primeiro lugar a Deus, pela força e coragem durante essa caminhada.

Dedico este trabalho, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais, Nelson e Mirian, e ao meu querido esposo, João Gustavo, pelo incansável apoio e dedicação.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante o curso, em especial ao professor Dr. João Padilha Jr, responsável por este trabalho.

O futuro não existe, realmente, ele é criado por nós no presente.

Tostoi

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	2
SUMÁRIO.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE TABELAS.....	6
RESUMO.....	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
2.1 SEGURANÇA ENERGÉTICA.....	10
2.2 O BIODIESEL NO BRASIL.....	12
2.3 O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL.....	13
2.4 O BIODIESEL E O MEIO AMBIENTE.....	15
3 METODOLOGIA.....	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
4.1 INCLUSÃO SOCIAL.....	17
4.2 DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CADEIAS OLEAGINOSAS.....	19
4.3 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.....	20
4.4 POTENCIAL DE EXPORTAÇÃO E AGREGAÇÃO DE VALOR.....	22
4.5 IMPACTO DO BIODIESEL NA INFLAÇÃO E NO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB).....	23
4.6 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS	24
5 CONCLUSÃO.....	25
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- OS PILARES DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL.....	13
FIGURA 2- ESTRUTURA GERENCIAL DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL.....	14
FIGURA 3- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE FAMÍLIAS PARTICIPANTES DO PNPB.....	18
FIGURA 4- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE COOPERATIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES QUE REALIZAM VENDAS PARA EMPRESAS COM SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL.....	18
FIGURA 5- IMPACTO DO BIODIESEL SOBRE A INFLAÇÃO.....	23
FIGURA 6- EVOLUÇÃO DAS COTAÇÕES DO SEBO BOVINO NO BRASIL.....	24

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- AÇÕES DESENVOLVIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CADEIAS OLEAGINOSAS.....	19
TABELA 2- PROJEÇÃO DE ÁREAS DE PRODUÇÃO DE CULTURAS ALTERNATIVAS OLEAGINOSAS.....	20
TABELA 3- EVOLUÇÃO RANKING MUNDIAL DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL.....	22
TABELA 4- IMPACTOS SOBRE O PIB EM R\$ MILHÕES DE 2008-2011.....	24

RESUMO

Como consequência da limitação e instabilidade da matriz energética baseada no petróleo, governos e instituições de todo mundo tem buscado novas fontes de abastecimento de energia. Neste cenário surge o biodiesel, combustível renovável produzido a partir de óleos de origem vegetal e animal. Por possuir grandes extensões de terras agricultáveis e características geográficas e climáticas favoráveis, o Brasil torna-se um dos países do mundo com maior potencial de produção de biodiesel a partir das várias espécies oleaginosas presentes na biodiversidade do país. O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, criado pelo Governo Federal em 2004, objetiva incrementar a participação do biodiesel na cadeia energética nacional, com enfoque na inclusão social e na geração de emprego e renda no campo, utilizando diferentes fontes oleaginosas, fortalecendo as potencialidades regionais para a produção de matéria prima e o agronegócio brasileiro. Desta forma, este estudo buscou analisar os impactos do programa nacional de produção e uso do biodiesel no agronegócio brasileiro.

Palavras-chave: Biodiesel, Agricultura Familiar, Energia, Biocombustíveis.

ABSTRACT

As a consequence of the limitation and instability of the petroleum-based energetic matrix, governments and institutions worldwide have been looking for alternative sources of energy supply. In this context, biodiesel come as a renewable fuel produced from oils of both vegetal and animal origin. By owning a large tract of arable land and favorable geographic and climatic characteristics, Brazil become one of the countries in the world with the biggest potential of producing biodiesel due to an expressive number of oilseed species present in the country's biodiversity. The National Program of Production and Usage of Biodiesel, created by the federal government in 2004, aims to increase the involvement of biodiesel in the national energy chain, highlighting the social inclusion and employment generation and income in rural areas by using different oilseed sources, strengthening regional potentialities for the feedstock production as well as the brazilian agribusiness. Therefore, this study analyzes the impacts of the national production and use of biodiesel in Brazilian agribusiness.

Keywords: Biodiesel, Family farming, Energy, Biofuels.

1 INTRODUÇÃO

Garantir a autossuficiência energética em um cenário de concentração das reservas mundiais de petróleo, esgotamento das fontes descobertas previstas para as próximas décadas e instabilidade de preços e de suprimentos, é um grande desafio de posicionamento estratégico e econômico para diversos países no mundo. Nesse contexto, o biodiesel surge como uma alternativa promissora e sustentável para a produção energética, provocando fortes impactos em termos econômicos, ambientais e sociais.

Pelo seu caráter renovável, o biodiesel é tido como uma importante fonte de energia para o longo prazo, considerando que o mesmo está associado à possibilidade de substituição de combustíveis fósseis derivados do petróleo.

Produzido a partir de óleos de origem vegetal e/ou animal, o biodiesel é considerado um combustível ecologicamente correto, por não possuir enxofre e, portanto, contribuir para a redução da emissão de poluentes na atmosfera. Ele pode substituir total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores de ciclo diesel automotivos, como tratores e caminhões, ou estacionários, como geradores de calor e eletricidade.

Considerando ação estratégica e prioritária para o país e, a partir de estudos apresentados por um Grupo Interministerial sobre a viabilidade da utilização de biodiesel como fonte de energia, em dezembro de 2004, o Governo Federal estabeleceu o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel-PNPB, introduzindo o biodiesel na matriz energética brasileira. Com enfoque na inclusão social e no desenvolvimento regional, via geração de emprego e renda, o PNPB tem como principais diretrizes:

- Implantar um programa sustentável, promovendo a inclusão social;
- Incrementar a participação do biodiesel na cadeia energética nacional;
- Garantir preços competitivos, qualidade e suprimento interno;
- Produzir biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas, fortalecendo as potencialidades regionais para a produção de matéria prima.

Com a Lei Federal nº 11.097/05, de 13 de janeiro de 2005, foi instituído a obrigatoriedade da adição de um percentual mínimo de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor, em qualquer parte do território nacional. Inicialmente, a mistura estabelecida foi de 2%, batizado como B2, prevendo-se o aumento para 5%, ou seja, o B5, oito anos após a publicação da referida lei. Como o setor, através das indústrias nacionais, se organizou de forma rápida e expressiva, o B5 foi antecipado no ano de 2010, ampliando a produção e utilização de biodiesel no país.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia- MME (2012), os princípios orientadores básicos do PNPB de promover a inclusão social e o desenvolvimento regional, vem sendo perseguidos continuamente, desde a criação do programa. Com suporte de recursos para pesquisa, desenvolvimento e inovação, esses princípios têm alcançado importantes resultados para o país.

Atualmente, a comercialização de biodiesel no Brasil é realizada por meio de leilões públicos, promovidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), com periodicidade trimestral. Eles têm por objetivo promover o suporte econômico à cadeia produtiva do biodiesel, e contribuir para o atendimento das diretrizes do PNPB, sobretudo no que se refere à garantia da inclusão social e da redução das disparidades regionais.

É através do Selo Combustível Social, certificado concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que é assegurado os benefícios fiscais e de participação do maior volume de biodiesel comercializado nos leilões, para as indústrias produtoras. Para sua concessão e manutenção, é necessário que o produtor de biodiesel adquira percentuais mínimos de matéria prima proveniente da agricultura familiar, além de celebrar contratos antecipados para essa comercialização e promover assistência técnica gratuita e de qualidade.

Desde o lançamento do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel até o final do ano de 2011, foram produzidos no Brasil 8,3 bilhões de litros de biodiesel, o que permitiu a redução das importações de diesel em um montante superior a 5 bilhões de dólares, contribuindo positivamente para a Balança Comercial Brasileira.

Em se tratando de biocombustíveis, o Brasil ganha expressividade essencialmente ao que se refere às condições favoráveis para a produção. Além de possuir grandes extensões de terras agricultáveis e alto potencial de expansão agrícola, o país possui características geográficas e climáticas favoráveis, grande diversidade de matérias prima, significativo complexo industrial de produção de óleo e uma grande experiência com biocombustível, através do Proálcool.

Para atender as demandas geradas pelo biodiesel, diversos setores da economia precisaram se organizar e se desenvolver, em especial o setor do Agronegócio, que sofreu diversos impactos a partir da criação do PNPB. Um exemplo marcante neste contexto são os altos investimentos realizados para o aumento da capacidade de processamento do complexo soja no Brasil, gerados primeiramente pela demanda do mercado de alimento, mas que teve expressivo aumento com a instituição do biodiesel no país.

Com a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, uma nova cadeia produtiva vem se fortalecendo, gerando emprego e renda no país. Esse desenvolvimento tem expressiva atuação, a começar na fase agrícola, na produção de matéria prima, nos mercados de insumos e serviços, passando pelas atividades de transporte, armazenamento e comercialização de biodiesel. Além disso, tem promovido a agregação de valor às matérias primas oleaginosas produzidas no país.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal analisar os principais impactos gerados pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) no Agronegócio brasileiro. Especificamente, buscou-se dimensionar as melhorias e desenvolvimento provocados no setor através da criação deste programa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SEGURANÇA ENERGÉTICA

A Segurança Energética, que é a garantia da produção, distribuição e fornecimento de energia, que permitam sustentar o crescimento da economia, tem sido assunto amplamente discutido pelos governos de todo mundo, perante um cenário de completa instabilidade no fornecimento de energia a partir do petróleo. Por muito tempo o carvão foi à base energética do mundo, quando os países mais poderosos ainda dependiam de fontes naturais domésticas para seu abastecimento de energia. O petróleo passou a ser estratégico a partir da Primeira Guerra Mundial, consolidando essa posição no período entre guerras (OLIVEIRA, 2007, p. 45-46 e 64).

A crescente dependência do petróleo do Oriente Médio, onde se encontram as maiores reservas mundiais, reafirma a vulnerabilidade dos países importadores, impulsionando a busca por fontes de energia alternativas. As grandes disputas entre petrolíferas asiáticas e europeias no Oriente Médio ameaçam a hegemonia norte-americana, no sistema de suprimento de petróleo. Assim, todo o sistema global de suprimentos de petróleo mergulhou em uma zona nebulosa de instabilidades políticas (SANTOS, 2003, p 104).

“O Oriente Médio detém cerca de dois terços das reservas mundiais de petróleo e as nações industrializadas dependerão crescentemente desses recursos. Além disso, China e Índia transformam-se em vorazes consumidores de petróleo, devendo disputar com Japão, Europa Ocidental e Estados Unidos o acesso às melhores fontes de suprimento” (SANTOS, 2003, p.95).

Segundo Oliveira (2007, p 15), a necessidade de garantir o acesso ao petróleo visando à manutenção da segurança energética e econômica dos países importadores é apenas um dos elementos que alimenta esse processo específico de securitização e sua consequência principal, a militarização. Outra face do problema é a relevância do petróleo para os países exportadores como forma de sustentação dos gastos governamentais ou para manter a estabilidade política. Conforme apresentado por Oliveira (2007, p. 111-112) e por Oliveira e Pautasso (2008, p.371), a busca pela segurança energética tem se traduzido, na maioria dos países, na tentativa de diversificar as fontes de energia.

Estudiosos da política energética sinalizam o lado decrescente da chamada “Curva do Sino de Hubbert”. Também conhecido como “Pico do Petróleo” e, criado pelo geofísico M. King Hubbert, esse modelo matemático trata da taxa de extração e esgotamento do petróleo convencional e outros combustíveis fósseis em longo prazo. Com uma curva onde, inicialmente, a função logística tem um rápido crescimento, depois, reduz até parar, esse modelo implica que, em determinada altura, a taxa prevista para extração do petróleo seria dada pela taxa de mudança da curva logística, que segue uma curva na forma de um sino.

“O acesso às matérias- primas em geral, e à energia em particular, será certamente uma preocupação importante nas relações políticas

internacionais. (...) O 'acesso' será determinado por um conjunto de fatores geográficos e políticas governamentais baseadas em uma mistura complexa de considerações políticas e econômicas cujos ingredientes variarão forçosamente de país para país. (...) Essas considerações têm implicações para as relações internacionais de poder. Mudanças na distribuição de poder são prováveis, não apenas em termos das relações Norte-Sul, mas também das posições relativas dos países desenvolvidos, inclusive as relações Ocidente- Oriente e as relações entre os países do bloco ocidental e com o Japão. No caso da energia acreditamos que nas primeiras décadas do próximo século haverá uma revolução profunda, comparável à que se seguiu ao uso do carvão e do petróleo. O uso de novas fontes de energia poderá libertar muitos países da maioria de suas limitações geográficas." (CONANT e GOLD, 1981, p. 17).

2.2 O BIODIESEL NO BRASIL

No Brasil, a utilização de óleos e gorduras como fonte de energia teve início na década de 40, quando a exportação de óleo de algodão foi proibida em função da Segunda Guerra Mundial. O excedente do produto gerou queda acentuada nos preços e, conseqüentemente, favorecendo seu uso como combustível para trens (BORGES, 1994).

No ano de 1980, a Comissão Nacional de Energia criou a Resolução 007, implementando o Plano de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos (PRO-ÓLEO). Seu objetivo era criar um excedente de óleo vegetal capaz de tornar seus custos de produção competitivos com os do petróleo. Este ousado programa previa misturas de até 30% de óleos vegetais no diesel derivado do petróleo, com aumento gradativo até a substituição total. Em 1986, esse programa foi abandonado devido à queda do preço do petróleo.

Motivado pela alta nos preços do petróleo, em 1983, o Governo Federal criou o Programa de Óleos Vegetais (OVEG), coordenado pela Secretaria de Tecnologia Industrial. Participaram do programa institutos de pesquisa, indústria de óleos vegetais e automobilísticas, produtores de peças e de produtos lubrificantes. Este programa permitiu que fossem testados biodiesel e misturas combustíveis em veículos que percorressem mais 1 milhão de quilômetros. Embora os resultados dos testes tenham apontado a viabilidade da utilização do biodiesel, os elevados custos de produção em relação ao óleo diesel impediram seu uso em escala comercial.

No ano de 2002, através do decreto de número 702 de 30 de outubro e, a partir de estudos realizados por comissões interministeriais em parceria com centros de pesquisas, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MTC) criou o PROBIODIESEL. Esse programa tinha como objetivo a mistura de 5% de biodiesel (B5) no diesel no ano de 2005, com aumento gradativo até que, no período de 15 anos, chegassem no B20, ou seja, 20% de biodiesel no diesel comercializado. O fracasso do programa se deu em função da falta de domínio da tecnologia adotada, onde a rota principal para a produção seria a partir da etanolíse de óleos vegetais.

Apesar de ter fracassado, o PROBIODIESEL abriu novos precedentes para o biodiesel no país, até que, em junho de 2003, através de um Decreto Presidencial, foi criado um grupo de trabalho Interministerial, incumbido de realizar estudos e apresentar um relatório sobre a viabilidade da utilização de biodiesel como fonte alternativa de geração de energia. Desse relatório resultou o lançamento do marco regulatório, que estabeleceu as condições legais para a utilização de biodiesel no Brasil (PNPB, Histórico do Programa, 2008, pg. 2).

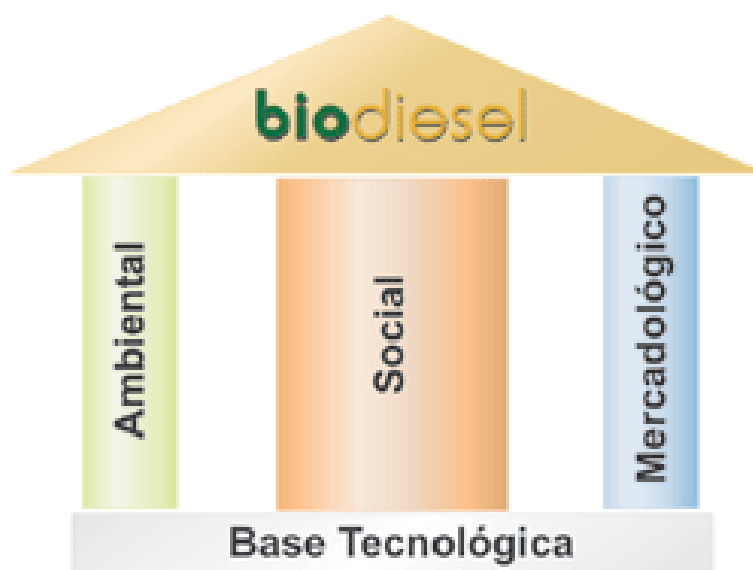
2.3 O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL

Entendendo que a manutenção da dianteira no processo de busca de fontes alternativas de fornecimento de energia atribui vantagens competitivas para os países detentores das novas tecnologias, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), foi lançado no dia 06 de dezembro de 2004, pelo então Presidente da República, Luis Inácio Lula da Silva. Nessa ocasião, foi apresentado o Marco Regulatório, que estabelece as condições legais para a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira de combustíveis líquidos.

Desde sua criação, o PNPB objetivou a implementação de forma sustentável, tanto técnica como economicamente, a produção e uso de biodiesel no Brasil, com enfoque na inclusão social e no desenvolvimento regional, via geração de emprego e renda. De acordo com o Ministério de Minas e Energia (2012), o PNPB tem como principais diretrizes:

- Implantar um programa sustentável, promovendo a inclusão social;
- Garantir preços competitivos, qualidade e suprimentos;
- Produzir biodiesel a partir de diversas fontes oleaginosas e em regiões diversas.

FIGURA 1- OS PILARES DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL (2005).



Fonte: PNPB (<http://www.biodiesel.gov.br/programa.html#secaoestrutura>)

A fim de gerenciar o programa, o Governo Federal institui a Comissão Executiva Interministerial, possuindo como unidade executiva, um grupo gestor, conforme mostra a figura 2, abaixo:

FIGURA 2- ESTRUTURA GERENCIAL DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL.



Fonte: PNPB 2005 (<http://www.biodiesel.gov.br/programa.html#seccaoestrutura>)

Com enfoque na inclusão social e na geração de emprego e renda no campo, o PNPB concedeu um modelo tributário específico para estimular a produção e determinou a obrigatoriedade da adição de biodiesel em todo o diesel comercializado no território nacional. Inicialmente, foi determinada a adição de 2% de biodiesel no diesel, o chamado B2.

A resposta das iniciativas governamentais para estimular a produção de biodiesel no Brasil se deu de maneira impressionantemente rápida. A organização da indústria produtora permitiu a antecipação do B5 (adição de 5% de biodiesel no diesel), inicialmente previsto para o ano de 2013, para o ano de 2010. Esse percentual de mistura é mantido até os dias de hoje.

Atualmente, o setor de produção de biodiesel continua em relevante expansão, permitindo que seja considerado a adição de percentuais maiores, e metas mais ambiciosas para os próximos anos.

Para garantir a inclusão social, o PNPB instituiu o Selo Combustível Social, que é a identificação concedida pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)

aos produtores de biodiesel que promovam a inclusão social e o desenvolvimento regional por meio da geração de emprego e renda para os agricultores familiares. O Selo Combustível Social foi instituído através do decreto de número 5.297 de 06 de dezembro de 2004.

A concessão do direito de uso do Selo Combustível Social permite ao produtor de biodiesel vantagens comerciais por meio da participação da venda da maior parte de biodiesel comercializada nos leilões realizados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), que acontecem 4 vezes ao ano. Além disso, o produtor de biodiesel detentor do Selo Combustível Social tem acesso a alíquotas diferenciadas para o biodiesel, que variam de acordo com a matéria prima adquirida e a região de aquisição. Também é concedido ao produtor de biodiesel acesso a linhas de crédito e financiamento com taxas de juros reduzidas e prazos estendidos.

Como contrapartida dos benefícios recebidos através do Selo Combustível Social, o produtor de biodiesel assume diversas obrigações às quais são descritas na Instrução Normativa de número 1 de fevereiro de 2009, que foi substituída recentemente pela Instrução Normativa número 2 de 10 de setembro de 2012, onde se destacam:

- Adquirir um percentual mínimo de matéria prima proveniente da agricultura familiar. Esse percentual varia de acordo com a região de aquisição de matéria prima e de localização do produtor de biodiesel;
- Celebração de contratos antecipados de aquisição de matéria prima proveniente da agricultura familiar;
- Garantir a capacitação e a assistência técnica gratuita aos agricultores familiares fornecedores de matéria prima.

O PNPB está baseado num modelo político que pretende superar os desequilíbrios com base no fomento local.

“ A nova estratégia de desenvolvimento regional esta baseada em ma abordagem territorial de desenvolvimento. A história produtiva de cada localidade, as características tecnológicas e institucionais do milieuo e os recursos locais condicionam o processo de crescimento. Por tal razão, quando se trata de desenvolver uma localidade, é necessário recorrer aos fatores endógenos ao território, sem abrir mão dos fatores externos. De modo a proveitar a cultura produtiva e tecnológica e o savoir-faire local, o mais adequado parece ser a adoção de uma estratégia progressiva de implantação de ajustes tecnológicos, organizacionais e institucionais indispensáveis.” (BARQUERO, 2001, p.208)

2.4 O BIODIESEL E O MEIO AMBIENTE

As crescentes discussões geradas através do despertar em relação ao aquecimento global e a utilização dos recursos naturais existentes tem sido cada vez

mais abrangentes no sentido de buscar soluções efetivas. O questionamento em função de quanto tempo mais o mundo conseguirá utilizar uma matriz energética dependente da queima de combustíveis fósseis é sem dúvida uma alavancagem para a produção de energia de fontes renováveis.

“Ao nos aproximarmos do século 21, estamos verdadeiramente em um ponto de mutação. De pouco adiantará agora continuar a debater sobre quem é o culpado pelos colossais erros do passado. Tampouco é útil perpetuar as rivalidades da Guerra Fria esfregando o sal da queda do comunismo nas feridas dos soviéticos, europeus, orientais ou chineses. É hora de sepultar de vez tanto Karl Marx quanto Adam Smith e reformular os velhos debates em contextos bem mais amplos e em termos interdisciplinares.” (HENDERSON, 1991, p.98).

Espera-se, portanto, que, no longo prazo, ocorra uma crise global estrutural referente às fontes de energia que compõe a atual matriz energética mundial e, seu futuro, dependerá do manejo dos recursos não renováveis e da ampliação do uso das fontes energéticas renováveis (RODRIGUES, 2008, p. 1).

“...a lógica econômica indica que é muito mais razoável maximizar a produção do que está escasso, ou seja, do fator limitante. Desta maneira, as políticas de desenvolvimento econômico deveriam ser desenhadas para melhorar a qualidade do capital natural e permitir que os estoques de recursos renováveis se recomponham, mais o que aumentar o capital manufaturado e sua acumulação, como foi necessário no passado, quando este era o fator limitante do desenvolvimento.” (MERICO, 2002, p. 38).

Para substituição da matriz energética baseada no petróleo os biocombustíveis tem se apresentado com a alternativa mais promissora, cuja tecnologia na utilização de álcoois e óleos vegetais e animais tem sido bastante explorada e dominada por vários países, em especial o Brasil.

Considerando o atual cenário mundial em que o petróleo apresenta uma projeção de esgotamento para as próximas décadas, (CAMPBELL, 2005; CAMPBELL, & LAHERRERE, 1998), o biodiesel se destaca tanto como um bem complementar quanto como substituto do petróleo.

O biodiesel é um biocombustível produzido a partir da mistura de óleos de origem vegetal e/ou animal, etanol ou metanol e catalisadores e pode substituir total ou parcialmente o óleo diesel derivado do petróleo. Ele tem ganhado cada vez mais importância em diversos países do mundo como Alemanha, Estados Unidos, Brasil e França que juntos, produzem grande quantidade de biodiesel em escala industrial. As principais vantagens da utilização de biodiesel são (UBRABIO, 2010, Análise dos Impactos Econômicos e Sociais, nos Níveis Setorial e Nacional, de uma Decisão de Antecipação do Percentual de Mistura Obrigatória de Biodiesel de B5 para B10 em 2010):

- É energia Renovável
- Alto potencial de geração de empregos e renda, sobretudo no campo;
- Menos poluente que o diesel, podendo proporcionar um ganho ambiental para todo o planeta;

- Possibilita a utilização de créditos de carbono;
- É um ótimo lubrificante para motores;
- Seu risco de explosão é baixo, o que facilita questões relacionadas a transporte e armazenamento.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos empregados para o desenvolvimento deste trabalho constituíram na pesquisa bibliográfica, utilizando-se levantamento na literatura especializada, estudos e publicações de trabalhos científicos publicados, livros, notícias de jornais, revistas e dados oficiais do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel-PNPB. Inicialmente foi realizado um estudo político envolvendo o PBPB, suas diretrizes e fundamentações. Em seguida, buscou-se dados e informações referentes aos impactos gerados através da implementação do biodiesel na matriz energética brasileira. Através da revisão bibliográfica, coleta e análise de dados, foram fundamentadas todas as discussões realizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 INCLUSÃO SOCIAL

A inclusão social, sem dúvida, é o grande enfoque do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB. Ao lançar o programa, o Governo Federal buscou aliar a crescente demanda por combustíveis de fontes renováveis e as características favoráveis do país no atendimento dessa demanda, somada ao fato do grande potencial de geração de emprego e renda na agricultura familiar, reduzindo as disparidades regionais e contribuindo para a economia de divisas e melhoria das condições ambientais (PNPB, Cartilha, 2008, p. 1).

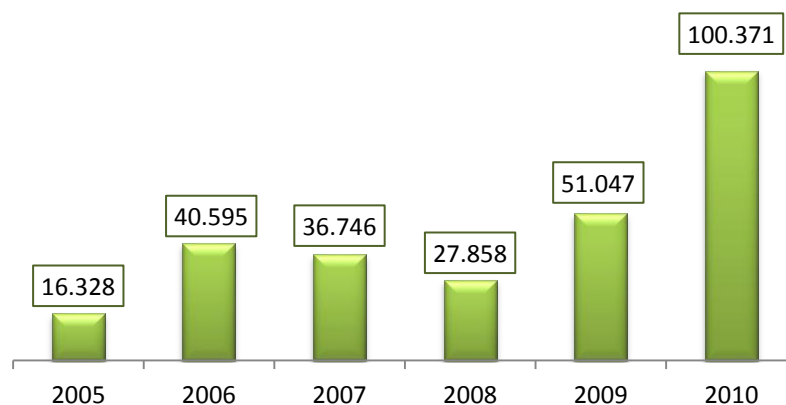
“O PNPB é formulado num ambiente que abre possibilidades bem diferentes dos que o Proálcool adotou e que tiveram como consequência problemas sociais e ambientais de grande magnitude. Diferentemente da cana-de-açúcar, a participação de agricultores familiares na produção de matérias-primas do biodiesel é significativa e muitas vezes majoritária. Mesmo quando se trata da soja, no Rio Grande do Sul, metade da oferta vem de unidades familiares de produção, o que não ocorre com a cana-de-açúcar. Além disso, as organizações dos agricultores familiares conquistaram extraordinária influência na concepção e na execução de políticas públicas brasileiras” (ABRAMOVAY & MAGALHÃES, 2007, p. 16).

O movimento de engajamento de dos agricultores familiares, em especial os produtores das regiões mais pobres do Brasil na cadeia produtiva do biodiesel foi de dimensões históricas e inéditas no país. Até então, os grandes produtores, por originarem significativos volumes de matéria prima, eram tidos como clientes especiais das empresas envolvidas no agronegócio. Com a advinda do PNPB, pequenos produtores passaram a ser considerados parte importante do processo de produção de oleaginosas, sendo eles inseridos num processo amplo de capacitação e assistência técnica de qualidade.

Para ter vantagens competitivas na participação dos leilões de comercialização do biodiesel, realizados pela ANP, bem como, ter direito de redução das alíquotas de Pis/Pasep e Cofins para o biodiesel, através do Selo Combustível Social, concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), produtores de biodiesel necessariamente precisam adquirir um percentual mínimo de matéria prima da agricultura familiar, de acordo com sua localização e a região em que é feita a aquisição. Além disso, é necessário que o mesmo promova a capacitação dos agricultores familiares e forneçam assistência técnica gratuita.

O número de agricultores familiares inseridos no Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel tem aumentado de forma significativa desde a criação do programa, no ano de 2005, conforme mostra o gráfico abaixo:

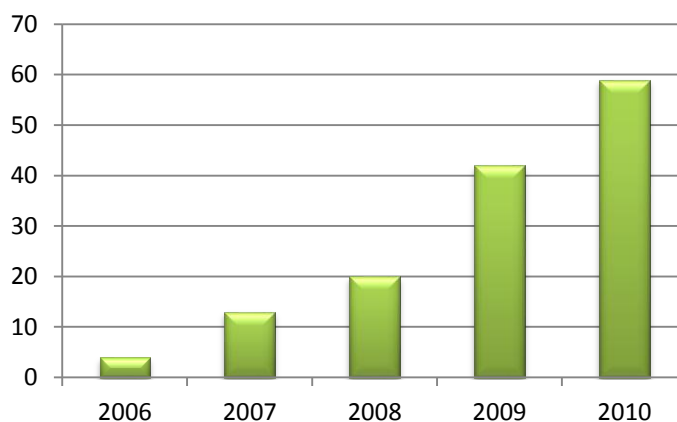
FIGURA 3- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE FAMÍLIAS PARTICIPANTES DO PNPB



Fonte: SAF/MDA, 2011.

O número de cooperativas de cooperativas de agricultores familiares que tem comercializado sua produção com indústrias de biodiesel detentora do Selo Combustível Social tem crescido consideravelmente, conforme ilustra a figura 4.

FIGURA 4- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE COOPERATIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES QUE REALIZAM VENDAS AS EMPRESAS COM SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL.



Fonte: SAF/MDA, 2011

Os valores em moedas gastos com aquisição de matéria prima da agricultura familiar também vem crescendo de forma significativa. Enquanto que em 2006 foram gastos

pouco mais de 68 milhões, em 2010, o valor foi cerca de 15 vezes maior, ultrapassando 1 bilhão de reais.

Por se tratar de um programa relativamente novo, o PNPB está sendo eficiente no sentido de promover a inclusão social.

4.2 DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CADEIAS DE OLEAGINOSAS

Através do Selo Combustível Social, o PNPB tornou-se um importante mecanismo de incentivo ao desenvolvimento de novas cadeias de oleaginosas, de acordo com a vocação agrícola das diferentes regiões do país.

Antes do PNPB, o desenvolvimento tecnológico de novas culturas oleaginosas apresentava pequena expressão no agronegócio brasileiro. Esse avanço tecnológico tem ocorrido em função do incremento do investimento privado, dos produtores de biodiesel, em pesquisa e desenvolvimento de novas variedades e cultivares, através de programas de fomento de culturas alternativas e projetos de extensão rural, conforme demonstra a tabela 01.

Pode-se observar que diversas ações têm sido realizadas em favor do desenvolvimento tecnológico e produção a partir de novas fontes oleaginosas. Essas ações são fundamentais para diversificar a produção agrícola, principalmente nas pequenas propriedades, onde a agregação de valor aumentam as chances de permanência das famílias no campo. Embora a diversificação não seja ainda expressiva em termos de volumes, o desenvolvimento de programas de culturas com maior potencial energético fomenta e diversifica nossa matriz produtiva, possibilitando aos produtores rurais a garantia de novos mercados, inovações tecnológicas e assistência técnica. Visando assim a sustentação e viabilidade dos programas e, conseqüentemente, melhores condições para o homem no campo.

TABELA 1- AÇÕES REALIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CADEIAS OLEAGINOSAS.

Cultura Alternativa	Ações Desenvolvidas
Pinhão-manso	O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) vem desenvolvendo, em parceria com a Petrobras e com a empresa Vigna Brasil, pesquisas com essa cultura.
	A CONAB está realizando pesquisa com pinhão manso, com objetivo de promover dados sobre a produção, área plantada, produtividade, etc.
	A Embrapa Agroenergia e a Associação Brasileira de Pesquisa em Pinhão Manso (ABPPM) implantaram unidades de observação para pesquisa em diferentes regiões do Brasil, com o objetivo de avaliar diferentes sistemas de cultivos e materiais genéticos.
Canola	Vem ganhando importância na região Sul ano após ano. A empresa BSBIOS desenvolve um trabalho de fomento a cultura, o "Programa de Produção de Canola", garantindo assistência técnica e a compra de toda produção.
Palma	A Embrapa Amazônia Oriental oferece qualificação técnica para a cultura da palma através do "Programa de Qualificação de Agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural para a cultura do dendê na Região Amazônica"

	Em 2010, o Governo Federal lançou o programa "Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil".
Babaçu	Em 2010 foi realizado o I Congresso Brasileiro de Palmeira do Babaçu
Macaúba	A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) está estudando a cadeia de produção da macaúba, com foco na rentabilidade econômica e produção de óleo. Há um projeto em parceria entre a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) e a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP), que visa a produção de biodiesel de macaúba, palmeira nativa da região de Pontal do Paranapanema (SP).
Mamona	O IV Congresso Brasileiro de Mamona contou com 398 artigos, envolvendo fertilidade, produção de biodiesel, genética, entre outros assuntos. A Petrobras, em parceria com o Banco do Brasil, disponibiliza o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar-PRONAF, uma linha de financiamento para aumentar a produtividade da mamona em 21%. A empresa também contratou a Embrapa e o MDA para a produção de sementes de boa qualidade.
Girassol	A Embrapa e a Petrobras aprovaram um projeto para desenvolvimento e transferência de tecnologia sobre a cultura do girassol no semiárido, com foco na produção de biodiesel.
Amendoim	Pesquisa da Embrapa Algodão desenvolve nova variedade de amendoim, a BRS Branco Rasteiro, com 52% de teor de óleo, indicada para a produção de biodiesel.
Crambe	Em 2010 aconteceu o Dia de Campo sobre o Crambe no Estado do Mato Grosso do Sul (Organizado pela Embrapa e Fundação MS). Nele foi discutido a utilização de crambe como boa opção para safrinha após a colheita da soja.

Fonte: FGV Projetos, 2010

Essas ações, em longo prazo, se traduzem em projeções de aumento de área de plantio e de produtividade, conforme demonstrado na tabela 2.

TABELA 2- PROJEÇÃO DE ÁREAS DE PRODUÇÃO DE CULTURAS ALTERNATIVAS OLEAGINOSAS, BRASIL, 2010.

Oleaginosa	Produção (t Óleo/ha)	Área Projetada 2014 (ha)	Produção 2014 (1000 t)	Área Projetada 2020 (ha)	Produção 2020 (1000 t)
Palma	2,5-5,0	200.000	500.000	500.000	2.500.000
Girassol	0,7	200.000	140.000	300.000	210.000
Canola	0,5	80.000	40.000	100.000	50.000
Mamona	0,7	200.000	140.000	400.000	280.000
Outras	0,5	34.000	17.000	682.946	341.473
TOTAL		714.000	837.000	1.982.946	3.381.473

Fonte: FGV Projetos, 2010

4.3 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O crescimento das indústrias de biodiesel no país tem sido de fundamental importância para o desenvolvimento do complexo soja brasileiro, fortalecendo toda a cadeia de produção. Atualmente, o Brasil já dispõe de conhecimento tecnológico

para a produção de biodiesel em grandes escalas comerciais de forma a ampliar a competitividade do produto.

Coordenado pelo Ministério de Ciências e Tecnologia e, afim de otimizar os investimentos públicos, foi instituída a Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB). As principais ações do RBTB são direcionadas as áreas de pesquisa e desenvolvimento da Agricultura, Bens de Capital, Processos Produtivos, Rotas Tecnológicas e Co-produtos, a afim de atender as novas demandas geradas pelo setor de biodiesel.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (2012), os principais objetivos da RBTB são:

- A consolidação de um sistema gerencial de articulação dos diversos atores envolvidos na pesquisa, no desenvolvimento e na produção de biodiesel, permitindo assim a convergência de esforços e otimização de recursos;
- A identificação e eliminação de gargalos tecnológicos que venham a surgir durante a evolução do PNPB, o que será feito por meio de constante pesquisa e desenvolvimento tecnológico realizados no âmbito de parcerias entre instituições de P&D e o setor produtivo.

Entre os anos de 2003 e 2004, o RBTB elaborou projetos em parceria com 22 Estados, firmando entre si um Acordo de Cooperação que permitiu o mapeamento de competências instalado no país e a criação de uma rede. Para a execução de projetos, foram alocados 12 milhões de reais, aplicados no desenvolvimento dos seguintes temas:

- Agricultura: neste tema as ações são planejadas e executadas em conjunto com a Embrapa, sendo consideradas as seguintes linhas: zoneamento pedoclimático; variedades vegetais e oleaginosas; economia e modelagem de sistemas; processamento e transformação.
- Armazenamento: estudos dos critérios e formas de armazenamento do biodiesel e das misturas (biodiesel & diesel), assim como o desenvolvimento de aditivos, visando ao alcance das condições ideais de condicionamento do produto .
- Caracterização e Controle de Qualidade: este tema contempla a caracterização do óleo *in natura*, do combustível e suas misturas (biodiesel & diesel), oriundo de diversas matérias-primas, assim como o desenvolvimento de metodologias para análise e controle de qualidade, visando maior praticidade e economicidade.
- Co-produtos: estudos quanto ao destino e uso dos co-produtos (glicerina, torta, farelo etc.) para que seja garantida a agregação de valor e criadas outras fontes de renda para os produtores de biodiesel.
- Produção: desenvolvimento (otimização) de tecnologia para produção de biodiesel em laboratório e em escalas adequadas às produções locais de óleo, de forma a garantir qualidade e economicidade das plantas.

Todas essas linhas de pesquisa e desenvolvimento contam com a estruturação de laboratórios, formação de recursos humanos, suporte técnico à produção, controle de qualidade e mão-de-obra especializada.

4.4 POTENCIAL DE EXPORTAÇÃO E AGREGAÇÃO DE VALOR

Conforme a Ubrabio (União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene), 2012, o Brasil apresenta condições para se tornar um dos maiores exportadores de biodiesel do mundo. Isso porque, dispõe de solo e clima adequados ao cultivo de oleaginosas, bem como, capacidade instalada de sobra a nível tecnológico que se ajusta a qualquer tipo de especificação técnica internacional. Com isso, além de assegurar o suprimento interno e gerar empregos, o biodiesel produzido no país tem grande potencial de exportação.

De acordo com informações divulgadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2012, o governo não só pretende exportar o biodiesel brasileiro como já tem negociado a entrada desse produto em diversos países do mundo, em especial, EUA e União Europeia.

Atualmente, o Brasil já é o segundo maior produtor de biodiesel no mundo, conforme tabela 03. De acordo com o Presidente da Petrobras Biocombustíveis, Miguel Rosseto, em 2012, o Brasil irá superar a produção de biodiesel da Alemanha, que lidera há anos o ranking mundial de produção. São ao todo, 66 usinas aptas à produção no Brasil e outras tantas em processo de instalação e ampliação o que garante uma grande distancia entre a capacidade de produção e a demanda interna, abrindo precedentes para a exportação.

Segundo o economista Daniel Furlan, da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE), 2012, incentivar as exportações de biodiesel é uma política que dependerá do sucesso em modificar a estrutura tributária atual, que acaba beneficiando a exportação de produtos in natura, o que prejudica a agregação de valor. Atualmente, o Brasil exporta aproximadamente metade da sua produção de soja. Se esse volume fosse processado internamente seria possível realizar a geração de divisas e empregos. Além disso, se parte desse óleo fosse destinado para a produção de biodiesel, aumentaria ainda mais a escala de agregação de valor.

TABELA 3 – EVOLUÇÃO DO RANKING MUNDIAL DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL.

Ranking	2007	2008	2009	2010
1	Alemanha	Alemanha	Alemanha	Alemanha
2	EUA	EUA	França	Brasil
3	França	França	EUA	França
4	Itália	Brasil	Brasil	Argentina
5	Brasil	Argentina	Argentina	EUA
6	Áustria	Itália	Espanha	
7	Argentina	Malásia	Itália	

8	Portugal	Bélgica	Malásia
9	Espanha	Polônia	Bélgica
10	Malásia	Portugal	Polônia

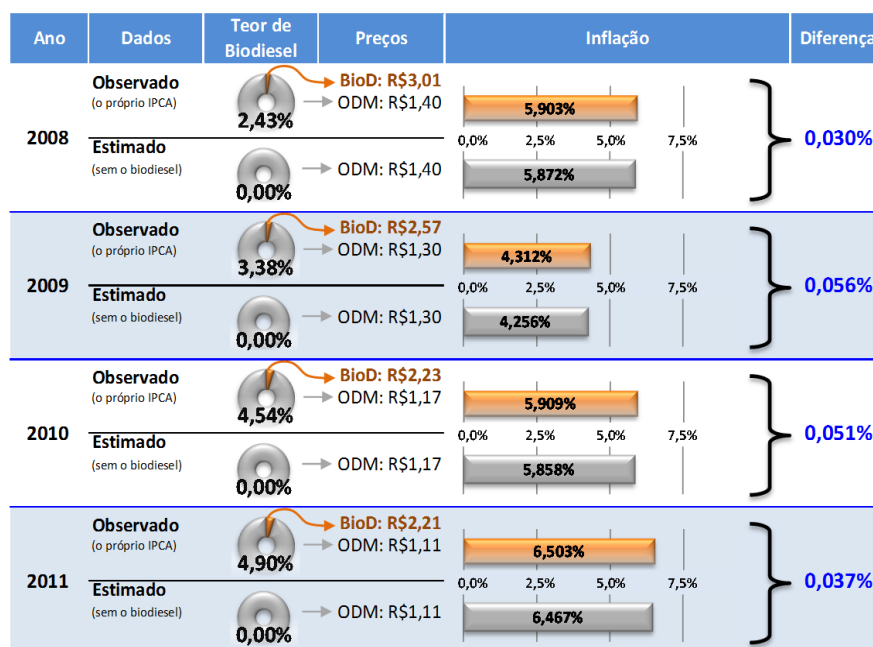
Fonte: Site BiodieselBr

Impulsionando o crescimento da cadeia de valor, desde o plantio de novas áreas, passando pela indústria de processamento de soja, o aumento da participação de mercado internacional de farelo de soja e proteína animal e também, o potencial para exportação de biodiesel, a produção de biodiesel pode manter o Brasil como um candidato a liderança mundial no setor.

4.5 IMPACTO DO BIODIESEL NA INFLAÇÃO E NO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

De acordo com estudos realizados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), da Universidade de São Paulo (USP), “Impactos Socioeconômicos da Indústria do Biodiesel no Brasil”, o impacto da produção de biodiesel no índice da inflação brasileira não passa de 0,037 pontos percentuais quando comparado com o preço do diesel mineral produzido pela Petrobras. Se comparado com o preço médio do derivado do petróleo importado pela empresa, esse impacto é ainda menor, 0,034 pontos percentuais.

FIGURA 5- IMPACTO DO BIODIESEL SOBRE A INFLAÇÃO, CENÁRIO BÁSICO, BRASIL, 2008-2011.



Fonte: FIPE, 2012.

Neste estudo também foram evidenciados os impactos nominais sobre o PIB (Produto Interno Bruto) devido à adição de biodiesel ao óleo diesel no Brasil, entre os anos de 2008 e 2011. Neste período, o impacto acumulado foi estimado em mais de 12 bilhões de reais, conforme demonstra a tabela 3.

Com exceção do ano de 2009, onde o impacto foi negativo em função da redução do esmagamento da soja, nos outros anos, os impactos positivos no PIB devido à redução das importações de óleo diesel superam a redução causada pela inflação.

TABELA 4- IMPACTOS NOMINAIS SOBRE O PIB DEVIDO AO BIODIESEL EM R\$ MILHÕES, 2008-2011.

Ano	Devido ao aumento da inflação	Devido à redução da importação óleo diesel	Devido à redução do óleo de soja	Devido a produção de farelo	Efeito Total
2008	-1.407,50	2.278	-635,30	2.192,00	2.426,60
2009	-2.417,30	1.991	-2.413,50	1.360,40	-1.479,60
2010	-2.562,90	3.099	-1.221,00	4.654,20	3.969,40
2011	-2.153,50	4.155	-736,10	5.893,90	7.159,30
TOTAL	-8.541,20	11.523	-5.005,90	14.100,50	12.075,70

Fonte: FIPE, 2012.

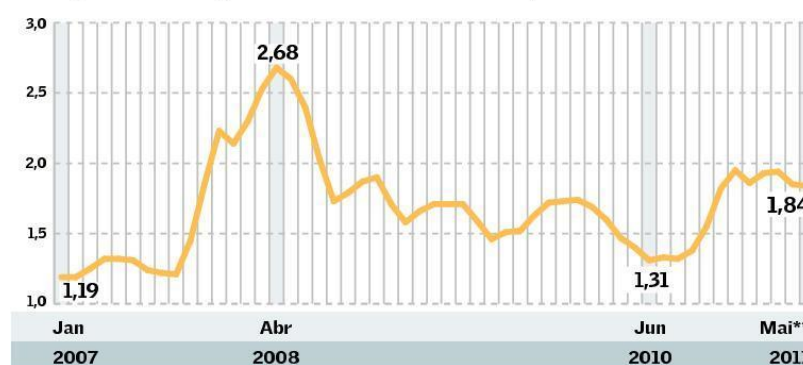
4.6 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS

Outro impacto bastante considerável do PNPB no agronegócio brasileiro é a utilização de produtos considerados até então como resíduos na produção de biodiesel. Um exemplo clássico desse processo é o sebo bovino. Com a utilização desse produto na produção de biodiesel o sebo bovino, antes tido como resíduo, passou a ser considerada pelos pecuaristas uma adicional no balanço de receitas.

FIGURA 6- EVOLUÇÃO DAS COTAÇÕES DO SEBO BOVINO NO BRASIL.

Sebo valorizado

Evolução das cotações no Brasil Central (R\$/quilo)*



* Preços FOB, sem ICMS, deflacionados; ** Média até 12/05/2011. Fonte: Scot Consultoria

Fonte: Scot Consultoria (2012).

De acordo com dados divulgado pelo site BiodielBr (2012), o sebo bovino é atualmente a segunda matéria prima mais utilizada para a produção de biodiesel, com participação de 15% ficando atrás apenas do óleo de soja.

A qualidade do biodiesel bovino foi atestada pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis-ANP. Conforme o Sindicato Nacional dos

Coletores e Beneficiadores de Subprodutos de Origem Animal, a indústria nacional processa cerca de 4,5 milhões de toneladas de subproduto, e movimenta mais de 2 bilhões de reais.

Além do fator econômico, a utilização de sebo bovino na produção de biodiesel apresenta uma grande vantagem ambiental por apresentar um eficiente descarte do produto, que até então, era feito principalmente nos rios e nos aterros. Com a recente utilização do sebo bovino para a produção de biodiesel, o potencial dejetado é transformado em fonte de energia.

5 CONCLUSÃO

Analisando as diretrizes do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) conclui-se que, sua importância no agronegócio brasileiro é de grande impacto, abrangendo todo seu alcance mercadológico, social, ambiental e tecnológico. Seus principais impactos são:

- **Inclusão Social:** o PNPB tem promovido a inclusão social da Agricultura Familiar na cadeia produtiva do biodiesel, através do fornecimento de matéria prima e acesso a capacitação e assistência técnica gratuita e de qualidade, aumentando suas chances de permanência no campo.
- **Desenvolvimento de Novas Cadeias de Oleaginosas:** através dos incentivos para alteração da matriz produtiva para o biodiesel, o PNPB tem gerado uma expansão e diversificação das áreas de plantio, permitindo o desenvolvimento de oleaginosas com alto valor agregado.
- **Desenvolvimento Tecnológico:** O PNPB promoveu o direcionamento de recursos federais e privados de incentivo e financiamento ao desenvolvimento tecnológico o que permitiu a inserção e aperfeiçoamento das bases produtivas da matéria prima e da indústria nos processos de produção em todas as suas etapas, incluindo o apoio técnico ao uso de novas aplicações para os co-produtos da fabricação do combustível.
- **Potencial de Exportação e Agregação de Valor:** atualmente, a capacidade nacional instalada para a produção de biodiesel é bastante superior à demanda interna, o que faz gerar um excedente de biodiesel que pode ser destinado à exportação, gerando empregos e promovendo a agregação de valor.
- **Impactos na Inflação e no Produto Interno Bruto (PIB):** o impacto da produção de biodiesel no índice de inflação brasileira é bastante pequeno quando comparado ao preço do diesel mineral. Desde a criação do PNPB, no ano de 2005, o biodiesel promoveu resultados positivos no PIB devido à redução das importações do óleo diesel de origem fóssil e, esse impacto, supera a redução causada pela inflação.

- Utilização de Resíduos: com a utilização de sebo bovino na produção de biodiesel, esse produto que antes era tido como resíduo passa a ser considerado um adicional no balanço das receitas da agropecuária.

Dessa forma, o PNPB institucionalizou a base normativa para a produção e comercialização de biodiesel no Brasil, e o desenvolvimento de mecanismos para inclusão da agricultura familiar consubstanciado no Selo Combustível Social.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Boletim Mensal do Biodiesel. Superintendência de Refino e Processamento de Gás Natural, 2012.

ABRAMOVAY, R. & GUIMARÃES, R. *O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais.*

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE. Textos para discussão nº 6. São Paulo. 2007.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão.** São Paulo: HUCITEC/UNICAMP, 1992, 275 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS(ANP). **Dados Estatísticos.** Disponível em <<http://www.anp.gov.br>>.

ALMEIDA, Gerson & MENEGAT, Rualdo. **Sustentabilidade e democracia: elementos para uma estratégia de gestão ambiental urbana no Brasil.** Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente – ANAMMA. Porto Alegre, 2003.

ALMEIDA, Jalcione. *Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável.* In: ALMEIDA, Jalcione e NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre, Editora da UFRGS, 3a ed. 2008. p. 33-55. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/554.pdf>.

Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE). 2012 www.abiove.com.br.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS (ABIOVE). BANCO DO BRASIL: **BB Biodiesel - Programa BB de Apoio a Produção e Uso de Biodiesel.** Disponível em: <<http://www.agronegociose.com.br/agronegocios/coringa.agr?opcao=paginaCoringa&numeroRegistro=29>>.

BARQUERO, Antonio Vázquez. **Desenvolvimento Endógeno em Tempos de BARROS, Bettina. Analistas temem a expansão do dendê na Amazônia. Valor Econômico.** São Paulo. 23 julho 2008.

BASSO, David. **Produção familiar e desenvolvimento agrário: algumas reflexões**. Unijuí, Departamento de Economia e Contabilidade. Ijuí, 1993.

BiodieselBR, Curitiba – PR, 2010.

BIODIESELBR. **Anuário da Indústria de Biodiesel no Brasil 2004 – 2009**. Grupo BONONI, A. **Biocombustíveis – a vocação brasileira para uma matriz energética sustentável**. Apresentação em Power point, Salvador, junho 2004.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de trabalho Interministerial – GTI. **Relatório Final** – Anexo I. Brasília: Imprensa Oficial, 2003, 08 p. BRASIL.

Relatório final do Grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal – Biodiesel como fonte alternativa de energia. 2003. Brasília.

CADERNOS NAE/ **Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**. Nº 2, jan/2005. Brasília, Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão estratégica, 2005.

CASTRO, Iná Elias de. **Geografia e Política: Território, escalas de ação e instituições**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CASTRO, Iná Elias de. **Visibilidade da Região e do Regionalismo: A escala brasileira em questão**. In: LAVINAS, Lena; CARLEIAL, Liana M.F. & NABUCO, Maria R. (Org.). **Integração, região e regionalismo**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil S.A. , 1994.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). O biodiesel e sua contribuição ao desenvolvimento brasileiro. Projetos. Outubro 2010.

Globalização. 1ª. Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

GRANDE DO SUL, 2005, Canoas: Refap, 30, mai. 2002. Anais... v.1, p. 1-12.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). “Tabelas de Recursos e Usos de 2008 - Contas Nacionais”, 2012 (www.ibge.gov.br).

KNOTHE, G., GERPEN, J. V., KRAHL, J., RAMOS, L. P. **Manual de Biodiesel**. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2006.

Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel- PNPB, 2012, disponível em <http://www.biodiesel.gov.br/programa.html#seccaoestrutura>.